

Démonstrations publiques

17 Septembre 2009

Ordre du jour

- 14h00 Mot de bienvenue**
Pierre-Louis VIOLLET, EDF, Directeur Coordination et Partenariats
- 14h05 Introduction**
Mireille CAMPANA, ministère de l'industrie, sous-directrice des réseaux et usages des TIC
Jacques GUICHARD, France Telecom, membre du BE SYSTEM@TIC PARIS-REGION
- 14h25 Synthèse des principaux résultats du projet**
Olivier AUDOUIN, Alcatel-Lucent Bell Labs France, Coordinateur du projet CARRIOCAS
- 14h55 Démonstrations Applications métiers sur l'infrastructure déployée**
Christophe MOUTON, EDF R&D
- 16h05 Démonstration sur émulateur de la gestion de service réseau**
Dominique VERCHERE, Alcatel-Lucent Bell Labs France
- 16h20 Conclusion**
Thierry HOUDOUIN, France Telecom, président du GT télécom SYSTEM@TIC
- 16h40** Buffet, poster, exposition matériels, visite équipements

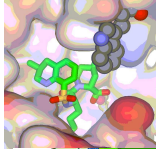
Résumé des principaux résultats du projet

O. Audouin, Alcatel-Lucent

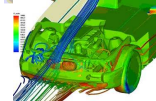
- Rappel des objectifs et du partenariat
- Mise en lumière de quelques résultats marquants
- Perspectives, la plateforme PCS



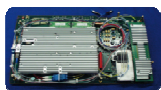
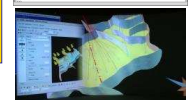
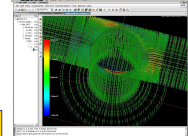
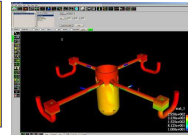
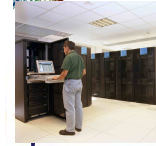
Forte croissance des besoins de calcul et stockage pour la modélisation et l'analyse de phénomènes complexes et la conception numérique de systèmes complexes



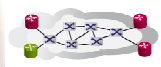
Intérêt pour la mutualisation des ressources informatiques



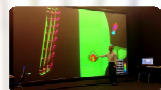
Leur utilisation à distance imposent de fortes exigences sur les performances des réseaux d'interconnexion



Mettre au point des systèmes de transmission à 40 Gb/s compétitifs sur un plan technico-économique



Adapter architecture réseau, gestion, protocoles et algorithmes aux besoins des applications distribuées



Implémenter des applications hautes performances

- Visualisation haute résolution interactive et collaborative
- Stockage distribué de volumes massifs de données



Tester et valider les approches sur une infrastructure expérimentale avec différentes applications métiers

CARRIOCAS

Partenariat

Partenaires financeurs:

- MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
- MAIRIE DE PARIS
- SEFONAE LE CONSEIL GÉNÉRAL
- CONSEIL GÉNÉRAL DES LOUISIENS

SYSTEM@TIC
PARIS-REGION
Pôle de compétitivité

7

CARRIOCAS



Plan


- Rappel des objectifs et du partenariat
- Mise en lumière de quelques résultats marquants
- Perspectives, la plateforme PCS

SYSTEM@TIC
PARIS-REGION
Pôle de compétitivité

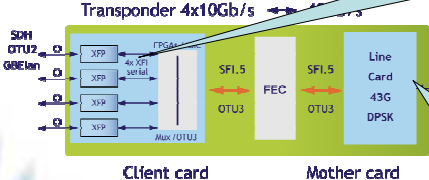
8

Le transpondeur 40 Gb/s


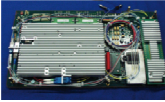



Alcatel Lucent 

Fonction concentration-déconcentration
4x10 Gb/s ↔ 40 Gb/s



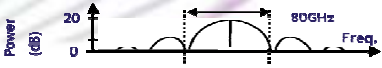

Client card Mother card

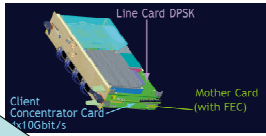



Format de modulation: Compromis performance/complexité


- 1500 km de portée
- Occupe 3 emplacements de cartes 10Gb/s

DPSK= Differential Phase Shift Keying modulation



Line Card DPSK
Client Concentrator Card
Mother Card (with FEC)



9

Valorisation du transpondeur



- Déploiement commerciaux commencés au deuxième trimestre 2009



Nordunet



Europe India Gateway



China NetCom

- Essais de terrain en cours



CHINA TELECOM



indosat



DANTE



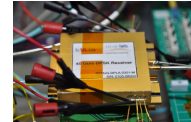


Alcatel Lucent 

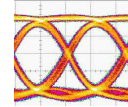
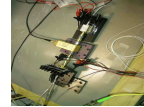
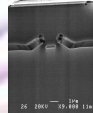
10

Composants et sous-systèmes pour le 40 Gb/s

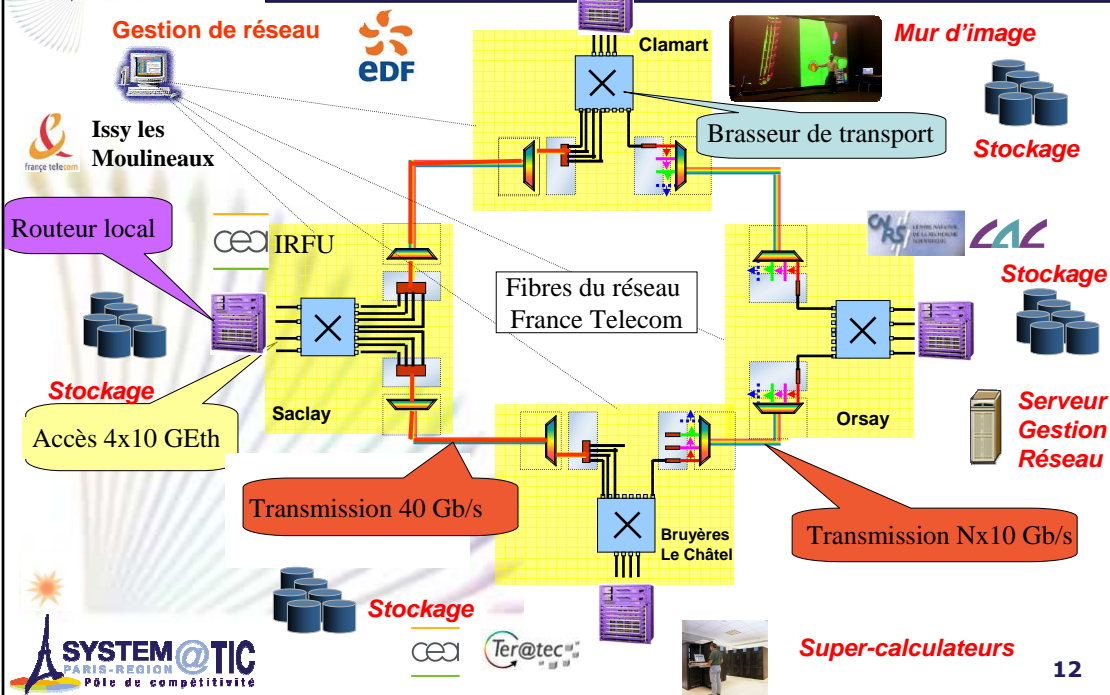
- Modules de fibres de compensation de dispersion
 - -150 à -200 ps/nm/km (état de l'art: - 100 ps/nm/km)
 - Modules à pertes plus faibles et meilleure tenue aux effets non linéaires par rapport à l'état de l'art
- Réalisation d'un prototype Récepteur intégré 40G

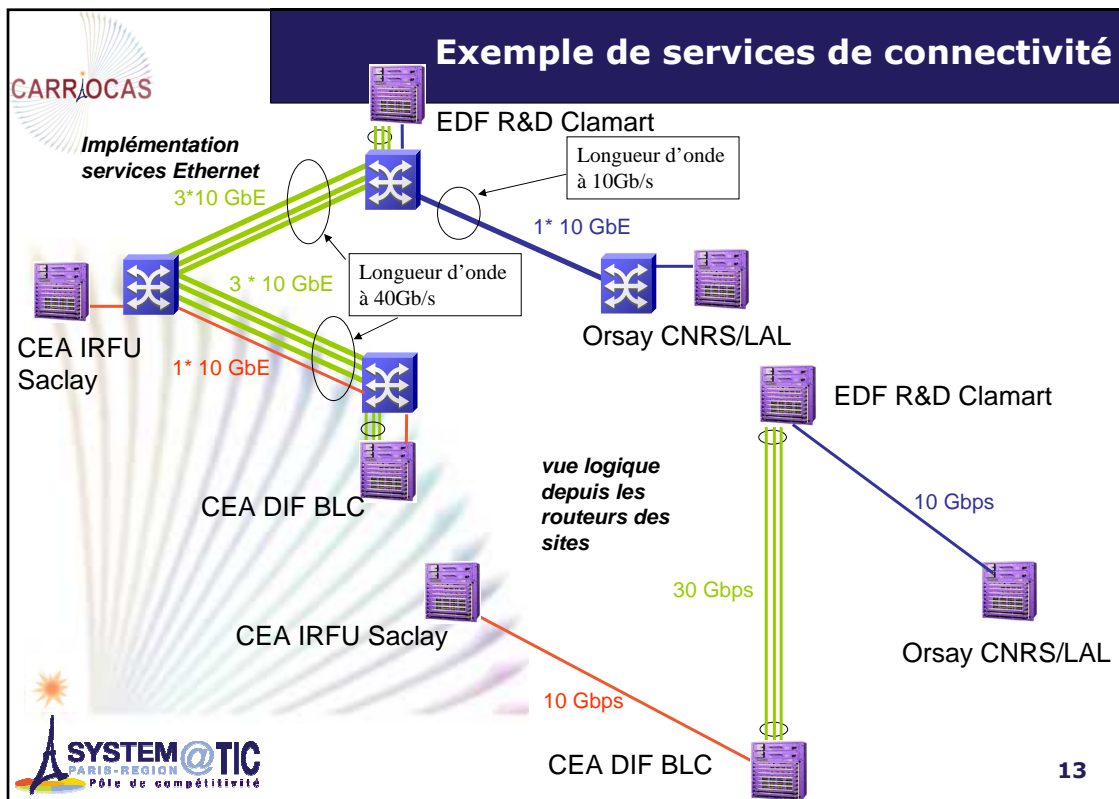


- Emission: Etude Laser-Modulateur Intégré 40Gb/s compact et faible consommation pour interconnexion routeurs-terminaux de transmission



L'infrastructure déployée





Stockage de données distribuées

- Installation baies de stockage et serveurs LUSTRE de fichiers distribués sur les 4 sites, connexion au réseau
- Développements spécifiques pour l'adaptation au multi sites
- Tests de performances

Tests d'analyse de données LHC simulées

Nombre de processeurs utilisés	Bande passante Moyenne (Mo/s)
0	0
20	100
40	200
60	300
80	400
100	500
120	600

Nombre de processeurs utilisés	Bande passante Moyenne (Mo/s)
0	0
20	100
40	200
60	300
80	400
100	500
120	600

Saclay

10Gbits dédiés
LUSTRE

Bruyères le Chatel

Avec 160 cœurs et les données à Bruyère:

- moyenne 700 Mo/s
- pic à 1,2 Go/s soit 10Gbit/s


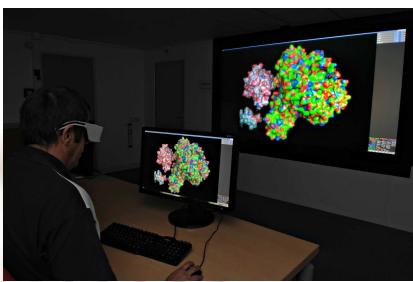
Conclusions

transparence observée du réseau CARRIOCAS y compris à haut débit avec des flux multiples

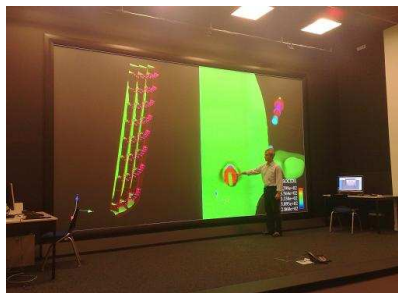
14

CARRIOCAS

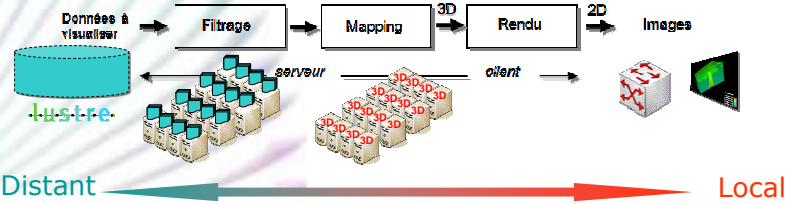
Visualisation haute résolution

CEA Bruyères, 2 M pixels



EDF Clamart, 24 M pixels



SYSTEM@TIC
PARIS-REGION
Pôle de compétitivité

15

CARRIOCAS

VisuPortal

- Portail de gestion de réservation et de gestion de session de visualisation développé dans le cadre de CARRIOCAS

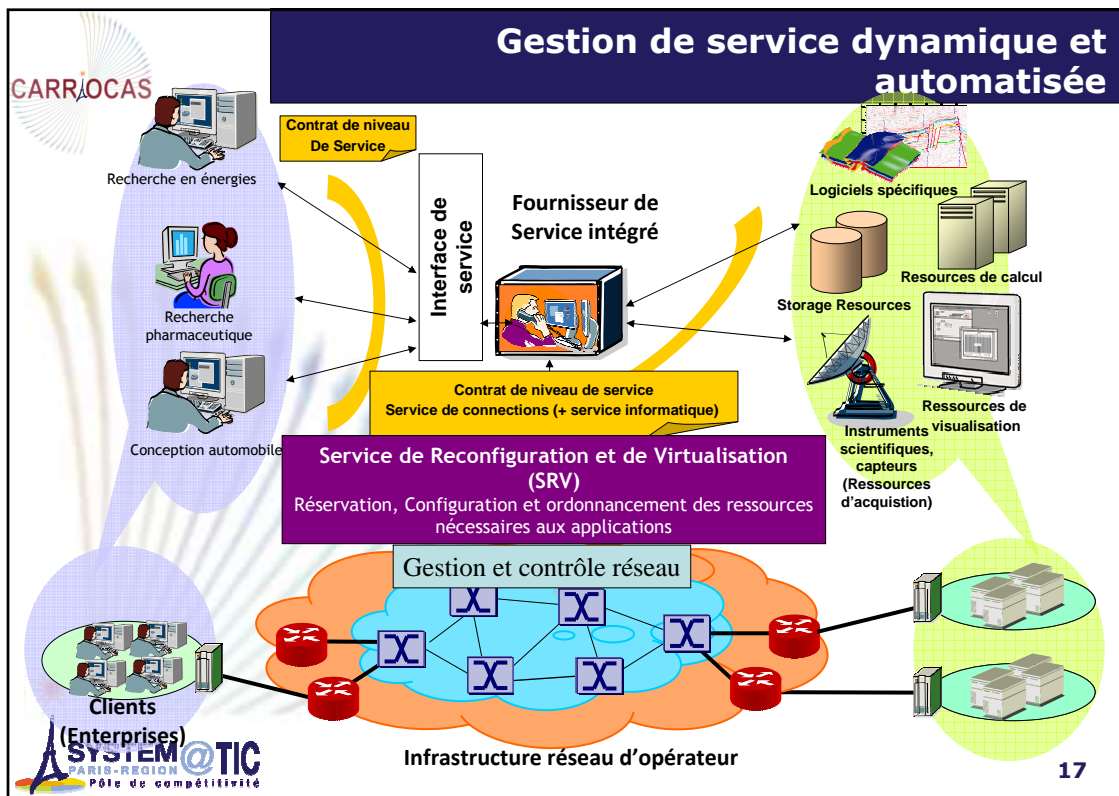


- Premier déploiement commercial



SYSTEM@TIC
PARIS-REGION
Pôle de compétitivité

16



Gestion de service: Résultats

CARRIOCAS

- Etudes conceptuelles: Forte production scientifique et reconnaissance internationale
 - Participation/organisation d'atelier dans des conférences majeures (ECOC, OFC, Gridnets)
 - Approches CARRIOCAS citées par des acteurs majeurs du domaine
 - IST Phosphorus (Europe), ENlightened (USA), G-lambda (Japon)
- 3 Brevets sur les algorithmes de sélection et d'ordonnancement de ressources
- Contributions standards
 - «Grid Services and Telecom Networks» à l' ETSI
 - « Network Service Interface »: Open Grid Forum
 - « Path-Computation element»: Test d'interopérabilité à l'IETF, validation formelle, proposition amendements du protocole

SYSTEM@TIC
PARIS-REGION
Pôle de compétitivité

Alcatel Lucent

france telecom

INRIA

INSTITUT TELECOM

N2Nsoft

PRISM

Supélec

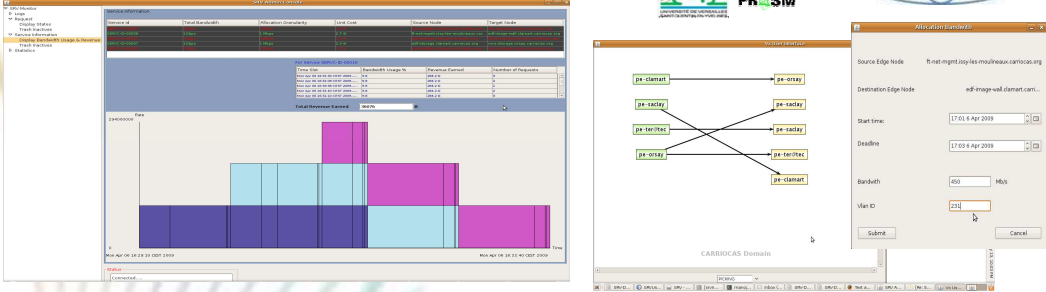
MARBEN™ Products

cea 18



Gestion de service: Résultats

CARRIOCAS

- Preuve de concept sur émulateur
 - INRIA
 - Alcatel Lucent
 - PRISM
 - MARBEN™ Products
 - frange telecom



- LinkTiss, startup en incubation à l'INRIA
 - Lauréate du prix « OSEO émergence 2009 »
 - Création prévue fin d'année





19


Dissémination et impact scientifique

CARRIOCAS

- Environ 60 publications dont l'essentiel à l'international
 - Conférences: ECOC, OFC, Broadnets, Gridnets ...
 - Journaux: Applied physic letter, JOSA-A, Journal of Optical networking, International Journal of Web and Grid Services ...
- Organisation et/ou participations à environ 7 ateliers
 - Club applicatif
 - OFC, ECOC, Gridnets
 - Atelier « Advanced Network Services and Dynamic Provisioning for Grid Infrastructures» avec projet Européen Phosphorus
- Papiers invités
 - Conférences APOC (Asie) et ECOC (Europe)
 - Séminaire AIST (Japon)
 - Journal of Lightwave Technologies




20




Plan

- Rappel des objectifs et du partenariat
- Mise en lumière de quelques résultats marquants
- Perspectives, la plateforme PCS




21

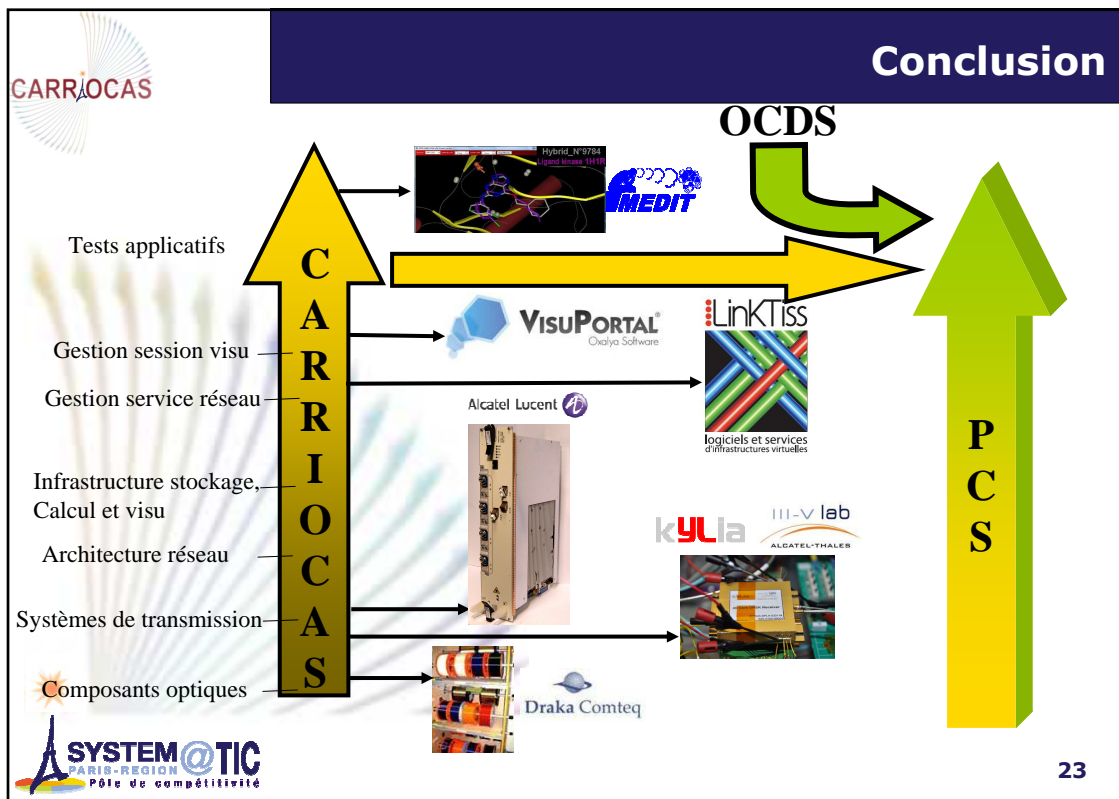


Plateforme de Computing et de service

- Plateforme opérationnelle pour des services de
 - Combinaison de ressources hautes performance de calcul, de visualisation associés à la connectivité requise
 - Outils logiciels hébergés sur la plateforme
 - Prestations d'études avancées
- Vise une autonomie financière à 3 ans
- Présélectionnée fin 2008 lors de l'appel FUI plateforme
 - Etude de marché, de modèle économique, de dimensionnement et de structuration légale en cours
 - Comité de pilotage: Alcatel-Lucent, Bull, CDC, projet CSDL, DGCIS, DRIRE, Engine soft, ESI group, GENCI, INRIA, Oxalya, SYSTEM@TIC Paris Région, Ter@tec
 - Conclusions attendues fin d'année



22





Ordre du jour

- 14h00 Mot de bienvenue**
Pierre-Louis VIOLLET, EDF, Directeur Coordination et Partenariats
- 14h05 Introduction**
Mireille CAMPANA, ministère de l'industrie, sous-directrice des réseaux et usages des TIC
Jacques GUICHARD, France Telecom, membre du BE SYSTEM@TIC PARIS-REGION
- 14h25 Synthèse des principaux résultats du projet**
Olivier AUDOUIN, Alcatel-Lucent Bell Labs France, Coordinateur du projet CARRIOCAS
- 14h55 Démonstrations Applications métiers sur l'infrastructure déployée**
Christophe MOUTON, EDF R&D
- 16h05 Démonstration sur émulateur de la gestion de service réseau**
Dominique VERCHERE, Alcatel-Lucent Bell Labs France
- 16h20 Conclusion**
Thierry HOUDOUIN, France Telecom, président du GT télécom SYSTEM@TIC
- 16h40** Buffet, poster, exposition matériels, visite équipements

